



Cellule photovoltaïque – Bilan

3. Utilisation des mesures

3.1. Déterminer ou estimer la tension à vide de la cellule utilisée.

3.2. Même question pour l'intensité de court circuit.

3.3. Indiquer la démarche permettant de déterminer les coordonnées du point de fonctionnement maximal de coordonnées (U_m ; I_m).

À partir de la courbe $P = f(I)$: on détermine

À partir de la courbe $I = f(U)$: on détermine

3.4. Proposer deux méthodes permettant de déterminer la résistance R du circuit de charge (ce qui est branché aux bornes de la cellule) pour une utilisation optimale de la cellule.

4. Pour aller plus loin : principe de fonctionnement d'une cellule photovoltaïque

4.1. Quel est le matériau sur lequel repose la constitution de panneaux photovoltaïque ?

Donner le symbole de l'élément chimique.

4.2. Quel est le nom de la propriété utile de cet élément pour le fonctionnement de la cellule photovoltaïque ?

4.3. Quelle est la forme d'énergie provenant du Soleil exploite-t-on pour faire fonctionner une cellule photovoltaïque ?

4.4. Que se passe-t-il lorsque le silicium est exposé à la lumière ?

4.5. Cela ne suffit pas à créer un courant. Pourquoi ?

4.6. Par quels éléments chimiques dope-t-on le silicium ? Quel est celui exposé à la lumière ?

4.7. Que constitue chaque élément dopant le silicium si on compare cet assemblage à une pile ?

4.8. Quelle est la conséquence lorsque la cellule photovoltaïque est éclairée ?

4.9. Quel est le principal intérêt dans l'utilisation de cellule photovoltaïque.